



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 04 640 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
G 03 G 21/16

②① Aktenzeichen: 102 04 640.9
②② Anmeldetag: 5. 2. 2002
④③ Offenlegungstag: 18. 12. 2003

DE 102 04 640 A 1

⑦① Anmelder:
Océ Printing Systems GmbH, 85586 Poing, DE
⑦④ Vertreter:
Schaumburg und Kollegen, 81679 München

⑦② Erfinder:
Maier, Stefan, Dipl.-Ing., 85652 Pliening, DE;
Milling, Uwe, Dipl.-Ing., 80538 München, DE;
Ferber, Otto, Dipl.-Ing., 82110 Germering, DE

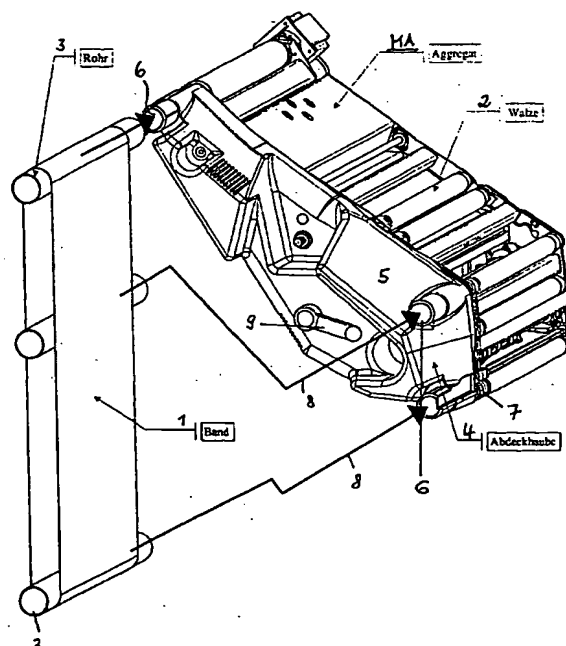
⑤⑤ Entgegenhaltungen:
US 38 88 577
EP 11 70 638 A2
EP 02 44 104 A2
Xerox Disclosure Journal, Vol. 5, No. 4 (1980),
S. 417;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Einrichtung zum Einlegen eines Bandes in ein Maschinenaggregat

⑤⑦ Um Bänder (1) beliebiger Länge, z. B. Zwischenträgerbänder bei einem elektrofotografischen Druckgerät, in ein Maschinenaggregat (MA) einlegen zu können, wird das Band (1) auf Rohren (3) gelagert. Die Rohre (3) werden in im Maschinenaggregat (MA) angeordnete Aufnahmen (6) hineingeschoben, dann kann das Band über die im Maschinenaggregat angeordneten Transport- und Führungswalzen (2) geschoben werden. Anschließend wird das Band gespannt und die Rohre (4) aus den Aufnahmen (6) gezogen.



DE 102 04 640 A 1

Beschreibung

[0001] Bänder, insbesondere dünne Endlosbänder, werden in unterschiedlichsten Einsatzfällen verwendet. Z. B. werden zur Bildentwicklung, Bildübertragung sowie zum Transport von Toner in modernen elektrofotografischen Druckern dünne Kunststoffbänder eingesetzt (WO 98/39691). Die Bänder laufen in entsprechenden Maschinenaggregaten (z. B. Elektrofotografie- oder Transferbandaggregaten), die unter anderem aus einer Bandantriebs- und Bandlaufregleinheit, drehbar gelagerten Umlenkwalzen und/oder feststehenden Umlenkstangen und einer Spannvorrichtung aufgebaut sind.

[0002] Die Bänder sind einem Verschleiß unterworfen, der einen Tausch erforderlich macht. Der Tausch soll durch einen Operator ohne spezielle Fachkenntnisse erfolgen können. Dabei sollen Aufwand und Beschädigungsgefahr so gering wie möglich sein. Ebenso muß die Möglichkeit gegeben sein, die Bänder zu Wartungszwecken aus den Maschinenaggregaten zu entnehmen und wieder einzusetzen (ebenefalls ohne Beschädigungsgefahr).

[0003] Bisher sind zum Einlegen und Entnehmen der Bänder aus den elektrofotografischen Druckern unterschiedliche Lösungsansätze beschrieben worden.

[0004] Eine Lösung besteht darin, die Bänder in formgebenden Verpackungen (Konturverpackung) zu transportieren. Diese Konturverpackung wird an dem Maschinenaggregat, bei dem das Band zu wechseln ist, aufgesetzt und das Band kann dann von der Verpackung in das Maschinenaggregat eingeschoben werden. Beschrieben sind Variationen dazu in folgenden Patenten: US 4.811.839, US 5.708.924, US 6.049.682, US 5.400.121.

[0005] Außerdem werden Lösungen angewandt, bei denen der Operator nach geringfügigem Entspannen des Bandes im Maschinenaggregat mit viel Sorgfalt das neue Band in die Maschine einfädelt. Dies ist jedoch nur möglich bei Bändern mit kleinem Umfang.

[0006] Das der Erfindung zugrunde liegende Problem besteht darin, eine einfach aufgebaute Einrichtung anzugeben, mit der ein Einlegen eines Bandes, insbesondere eines längeren Bandes, in ein Maschinenaggregat durch den Operator möglich ist, ohne daß die Gefahr der Beschädigung des Bandes besteht und ohne daß Fachkenntnisse erforderlich sind.

[0007] Dieses Problem wird gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung unterscheidet sich von bekannten Einlegeeinrichtungen durch ihre Einfachheit. Durch die Einfachheit der Erfindung (das Schritt für Schritt Erzeugen der Kontur) wird auf kostengünstige und umweltfreundliche Weise (z. B. Mehrfachverwendung einer platzsparenden Verpackung) eine sehr sichere Einrichtung für die empfindlichen Kunststoffbänder zur Verfügung gestellt.

[0009] Ein weiterer Vorteil der Lösung ist, daß die Erfindung für Maschinenaggregate mit unterschiedlichen Konturen gleichermaßen verwendet werden kann.

[0010] Ferner besteht die Möglichkeit, daß Bänder, die z. B. aus einem Drucker entnommen werden und weiterverwendet werden sollen, in umgekehrter Reihenfolge des Einlegeprozesses beschädigungsfrei vom Operator in eine Verpackung gebracht werden können.

[0011] Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0012] Um das Einlegen zu erleichtern, kann auf der Seite des Maschinenaggregats, von der das Band aufgeschoben wird, eine Abdeckhaube angeordnet werden, deren Ränder konisch und glatt ausgeführt sein können, so daß das Band ohne Beschädigung darüber gleiten kann.

[0013] Wenn das Band in dem Maschinenaggregat über

Walzen und/oder Umlenkstangen geführt wird, ist es zweckmäßig zwischen Abdeckhaube und Walzen/Umlenkstangen Bauteile mit balliger (abgerundeter) und glatter Oberfläche anzuordnen. Damit wird ein Verkleben oder Einhaken des Bandes beim Einlegen vermieden.

[0014] Die Rohre können preisgünstig aus Karton hergestellt sein.

[0015] Ein wichtiges Einsatzgebiet für die Einrichtung ist der elektrofotografische Druck. Hier werden z. B. Bänder zum Transport von Tonerbildern verwendet, wie dies in WO 98/39691 beschrieben ist. Das Auswechseln dieser Bänder kann mit der Erfindung schnell, ohne Beschädigung des Bandes und ohne Verschmutzen des Operators erfolgen.

[0016] Zum Einlegen des Bandes schiebt der Operator die Rohre, auf denen das Band gelagert ist, in die im Maschinenaggregat vorgesehenen Aufnahmen, damit wird die Kontur des Bandes entsprechend dessen Kontur im Maschinenaggregat festgelegt. Beim Einschieben des Bandes gleitet das Band über die Abdeckhaube, die Bauteile auf die Walzen/Umlenkstangen des Maschinenaggregats.

[0017] Um ein im Maschinenaggregat angeordnetes Band aus dem Maschinenaggregat zu entfernen, wird das Band auf die in den Aufnahmen angeordneten Rohre gezogen, wobei das Band auf die Rohre gleitet, und dann können die Rohre mit dem Band abgezogen werden.

[0018] Die Erfindung wird an Hand eines Ausführungsbeispiels, das in den Figuren dargestellt ist, weiter erläutert.

[0019] Es zeigen:

[0020] Fig. 1 das auf den Rohren gelagerte Band, das auf das Maschinenaggregat geschoben werden soll;

[0021] Fig. 2 den ersten Schritt des Einlegens, bei dem die Rohre in die Aufnahmen geschoben werden;

[0022] Fig. 3 den zweiten Schritt, bei dem das Band über die Abdeckhaube gleitet;

[0023] Fig. 4 den dritten Schritt, bei dem das Band konturrichtig über die Bauteile auf die Walzen gleitet;

[0024] Fig. 5 den vierten Schritt, bei dem das Band seine endgültige Position erreicht hat.

[0025] Fig. 1 zeigt ein Maschinenaggregat MA, das z. B. die Transporteinrichtung für ein Zwischenträgerband in einem elektrofotografischen Druck- oder Kopiergerät sein kann (WO 98/39691). Bei der Erläuterung werden nur die Teile des Maschinenaggregats MA erwähnt, die beim Einlegen des Bandes 1 eine Rolle spielen. Die Teile des Maschinenaggregats MA sind von üblichen Aufbau und können den oben zitierten Patentschriften entnommen werden.

[0026] Das Maschinenaggregat MA weist Walzen 2 auf, über die das Band 1 geführt wird. Diese Walzen 2 treiben teilweise das Band 1 an oder dienen nur zur Umlenkung des Bandes. Um das Band 1 auf die Walzen 2 aufzuschieben zu können, muß das Band eine Kontur annehmen, die z. B. durch die Lage der Walzen 2 bestimmt wird.

[0027] In das Maschinenaggregat MA soll nun das Band 1 eingelegt werden, das auf Rohren 3 gelagert ist. Das Band kann z. B. in einer Verpackung (nicht dargestellt) angeordnet sein und auf den Rohren 3 liegend daraus entnommen werden. Z. B. können drei Rohre 3 verwendet werden.

[0028] Das Maschinenaggregat MA ist auf der Seite, von der her das Band 1 aufgeschoben werden soll, mit einer Abdeckhaube 4 versehen. Diese ist an den Rändern 5, über die das Band gleiten soll, konisch und glatt ausgeführt. Die Abdeckhaube 4 weist zudem Aufnahmen 6 auf, in die die Rohre 3 geschoben werden können. Die Aufnahmen können auch im Maschinenaggregat selbst angeordnet sein.

[0029] Zwischen Abdeckhaube 4 und den Walzen 2 sind Bauteile 7 angeordnet, die eine ballige und glatte Oberfläche aufweisen.

[0030] Der Einlegevorgang wird an Hand der Fig. 2-5 er-

läutert, die den Ablauf schrittweise darstellen.

[0031] Fig. 1 zeigt den ersten Schritt des Einlegens. Das Band 1, das z. B. aus einer Verpackung entnommen worden ist, ist auf den Rohren 3 gelagert und soll in das Maschinenaggregat MA eingelegt werden. Es ist z. B. auf drei Rohren 3 gelagert, die prinzipiell dargestellt sind. Das Maschinenaggregat MA hat den in Fig. 1 gezeigten Aufbau. Die Pfeile 8 zeigen, wie die Rohre 3 in die Aufnahmen 6 eingeschoben werden. Die Aufnahmen sind im Beispiel der Fig. 1 in der Abdeckhaube 4 angeordnet.

[0032] Aus der Fig. 1 ist weiterhin erkennbar, daß Bänder unterschiedlicher Länge (z. B. Solllänge ± 10 mm Toleranz) nach der Erfindung in ein Maschinenaggregat MA problemlos eingelegt werden können und daß der Aufwand dazu gering ist.

[0033] Fig. 2 zeigt den Zustand, bei dem begonnen wird, die Rohre 3 in die Aufnahmen 6 zu schieben. Durch das Aufstecken der Rohre 3 in die Aufnahmen 6 wird das Band 1 vorgeformt, so daß die vom Maschinenaggregat MA verlangte Kontur bereits angenähert ist.

[0034] Im nächsten Schritt (Fig. 3) wird das Band 1 über die Abdeckhaube 4 geschoben, wobei das Band 1 die Kontur des Maschinenaggregates MA annimmt.

[0035] Beim weiteren Einschieben (Fig. 4) auf das Maschinenaggregat MA gleitet das Band auf die Walzen 2 des Maschinenaggregates MA. Das Einschieben wird durch die Bauteile 7 erleichtert.

[0036] Schließlich hat das Band 1 seine Endposition erreicht (Fig. 5). Mit Hilfe des Spannmechanismus 9 wird das Band 1 gespannt. Anschließend können die Rohre 3 abgezogen werden.

[0037] Die Entfernung eines Bandes 1 aus dem Maschinenaggregat MA erfolgt auf die geschilderte Weise, allerdings in umgekehrter Aufeinanderfolge. D. h. zunächst wird das Band entspannt, dann die Rohre 3 in die Aufnahmen 6 geschoben und anschließend das Band 1 auf die Rohre 3 gezogen und dann mit den Rohren 3 entfernt.

[0038] Die Erfindung eignet sich zum Einlegen und Auswechseln sehr dünner und sehr langer Bänder. Wichtig ist, daß sie für Maschinenaggregate unterschiedlicher Geometrie und damit unterschiedlicher Kontur verwendbar ist. Die Einrichtung ist zudem sehr einfach in der Handhabung.

Bezugszeichenliste

MA Maschinenaggregat	
1 Band	
2 Walze zur Führung des Bandes	
3 Rohr	
4 Abdeckhaube	
5 Rand der Abdeckhaube	
6 Aufnahme für ein Rohr	
7 Bauteil	
8 Pfeil	
9 Spannmechanismus für das Band	

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Einlegen eines Bandes (1) in ein Maschinenaggregat (MA),
 - bei der das Band (1) auf mindestens zwei Rohren (3) gelagert ist,
 - bei der das Maschinenaggregat (MA) Aufnahmen (6) für die Rohre (3) aufweist, die derart angeordnet sind, daß das Band (1) beim Aufstecken der Rohre (3) in die Aufnahmen (6) die Kontur annimmt, die das Band im Maschinenaggregat (MA) hat, so daß zum Einlegen des Bandes (1) lediglich

die Rohre (3) in die Aufnahmen (6) zu schieben sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der das Maschinenaggregat (MA) auf der Seite, von der das Band (1) aufgeschoben wird, eine Abdeckhaube (4) aufweist, deren Ränder (5) konisch und/oder glatt ausgeführt sind, so daß das Band (1) darüber gleiten kann.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, bei der die Aufnahmen (6) in der Abdeckhaube (4) angeordnet sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3,

- bei der das Maschinenaggregat (MA) Walzen (2) zur Führung des Bandes aufweist,
- bei der zwischen der Abdeckhaube (4) und den Walzen (2) Bauteile (7) mit balliger und/oder glatter Oberfläche angeordnet sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, bei der die Bauteile (7) kugelig oder tonnenförmig ausgeführt sind.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Rohre (3) aus Karton bestehen.

7. Verwendung der Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche bei einem elektrofotografischen Druck- oder Kopiergerät.

8. Verwendung der Einrichtung nach Anspruch 7 bei einem Zwischenträgerband, das Tonerbilder der zu druckenden Zeichen zu einer Umdruckstation transportiert.

9. Verfahren zum Einlegen eines Bandes (1) in ein Maschinenaggregat (MA), insbesondere nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

- bei dem ein auf mindestens zwei Rohren (3) gelagertes Band (1) in im Maschinenaggregat (MA) angeordnete Aufnahmen (6) derart geschoben wird, daß das Band die Kontur annimmt, die es im Maschinenaggregat (MA) hat,
- bei dem anschließend das Band (1) zum Maschinenaggregat (MA) hin geschoben wird, so daß das Band (1) über die Abdeckhaube (4) und die Walzen (2) gleitet,
- bei dem das Band durch einen Spannmechanismus (9) gespannt wird und anschließend die Rohre (3) aus den Aufnahmen (6) gezogen werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem die Rohre (3) in in der Abdeckhaube (4) des Maschinenaggregates (MA) angeordneten Aufnahmen (6) eingeschoben werden.

11. Verfahren zum Entfernen eines in einem Maschinenaggregat (MA) angeordneten Bandes insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

- bei dem nach Entspannung des Bandes (1) die Rohre (3) in die Aufnahmen (6) des Maschinenaggregates (MA) hineingeschoben werden, so daß das Band (1) auf die Rohre (4) gezogen werden kann,
- bei dem die Rohre (4) aus den Aufnahmen (6) gezogen werden und dabei das Band (1) aus dem Maschinenaggregat (MA) entfernt wird.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

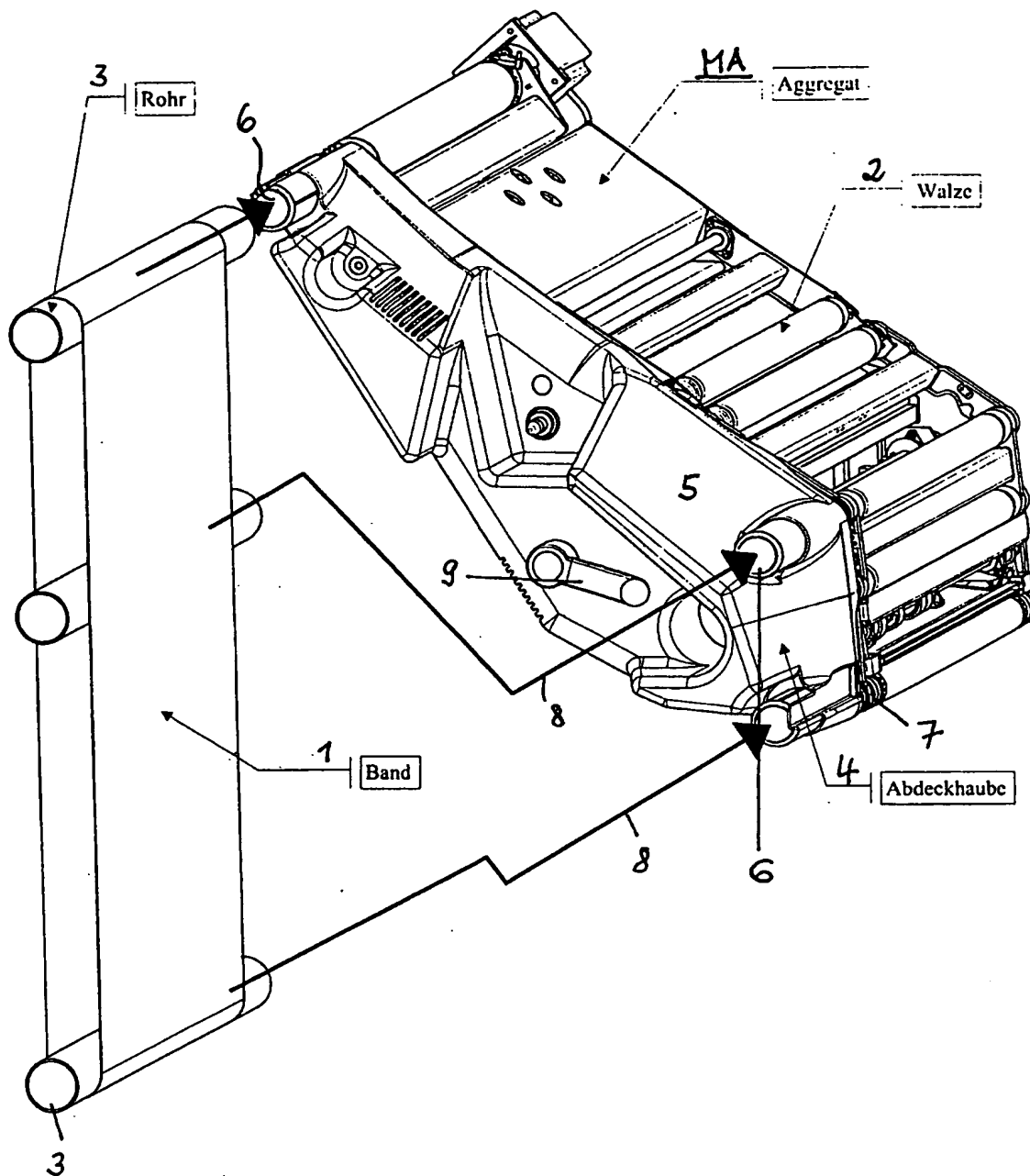


Fig. 1

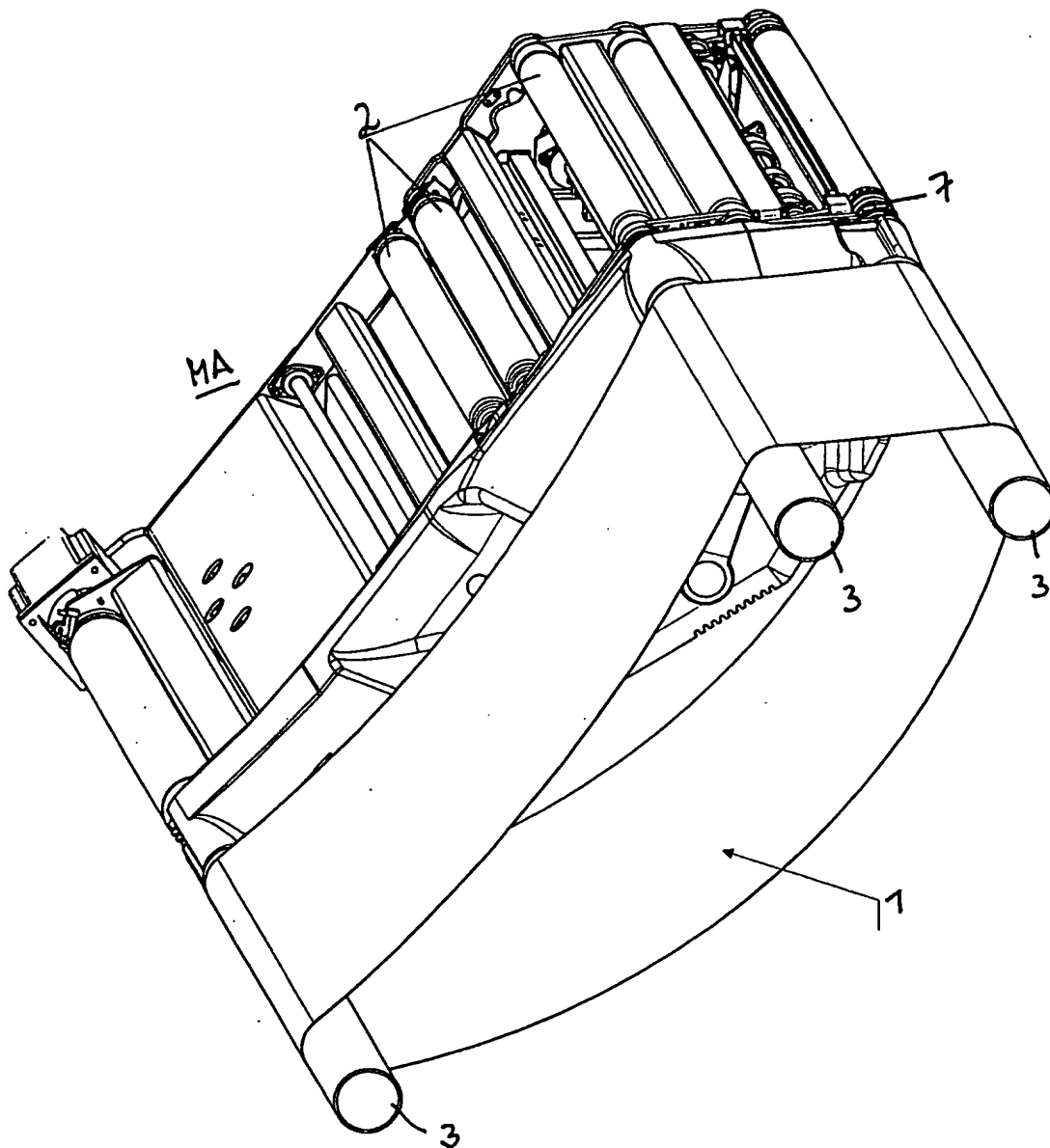


Fig. 2

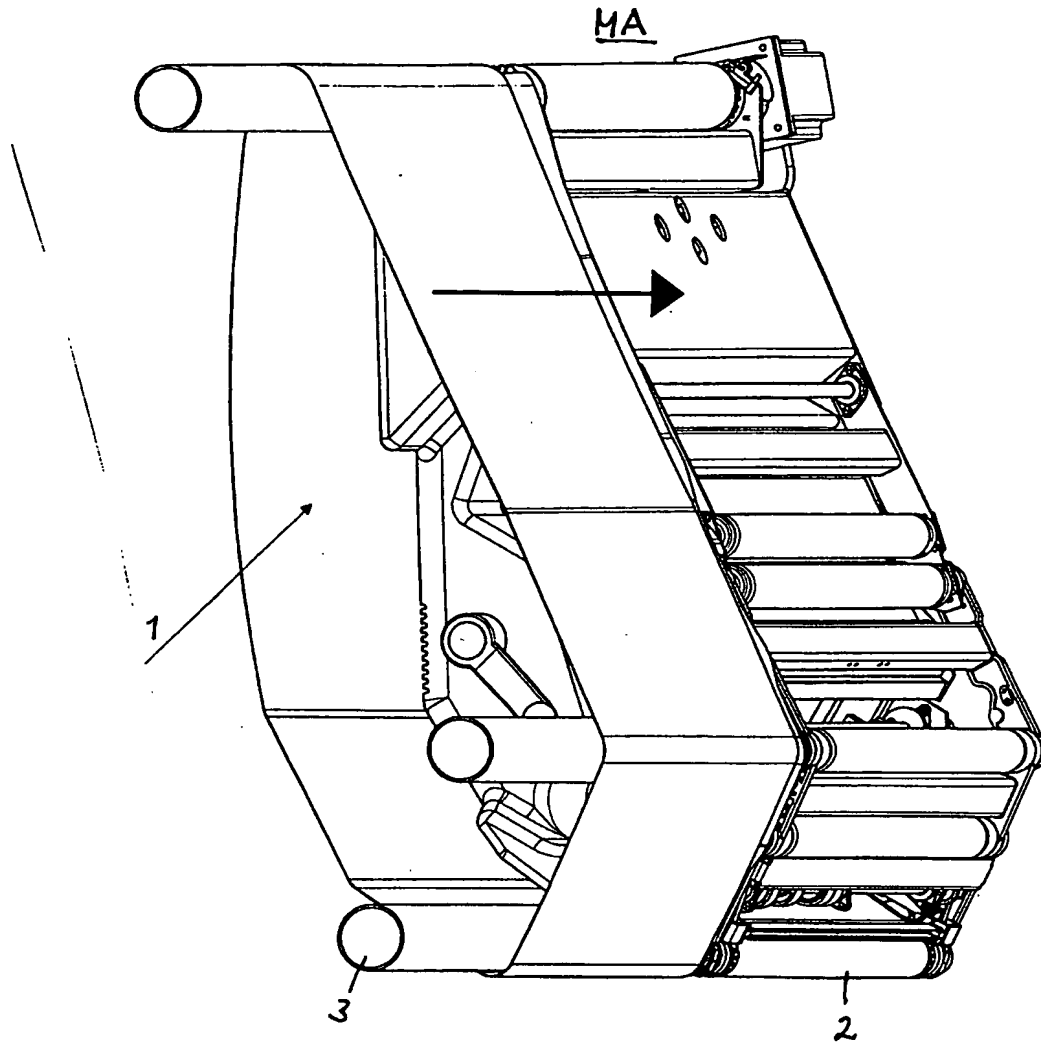


Fig. 3

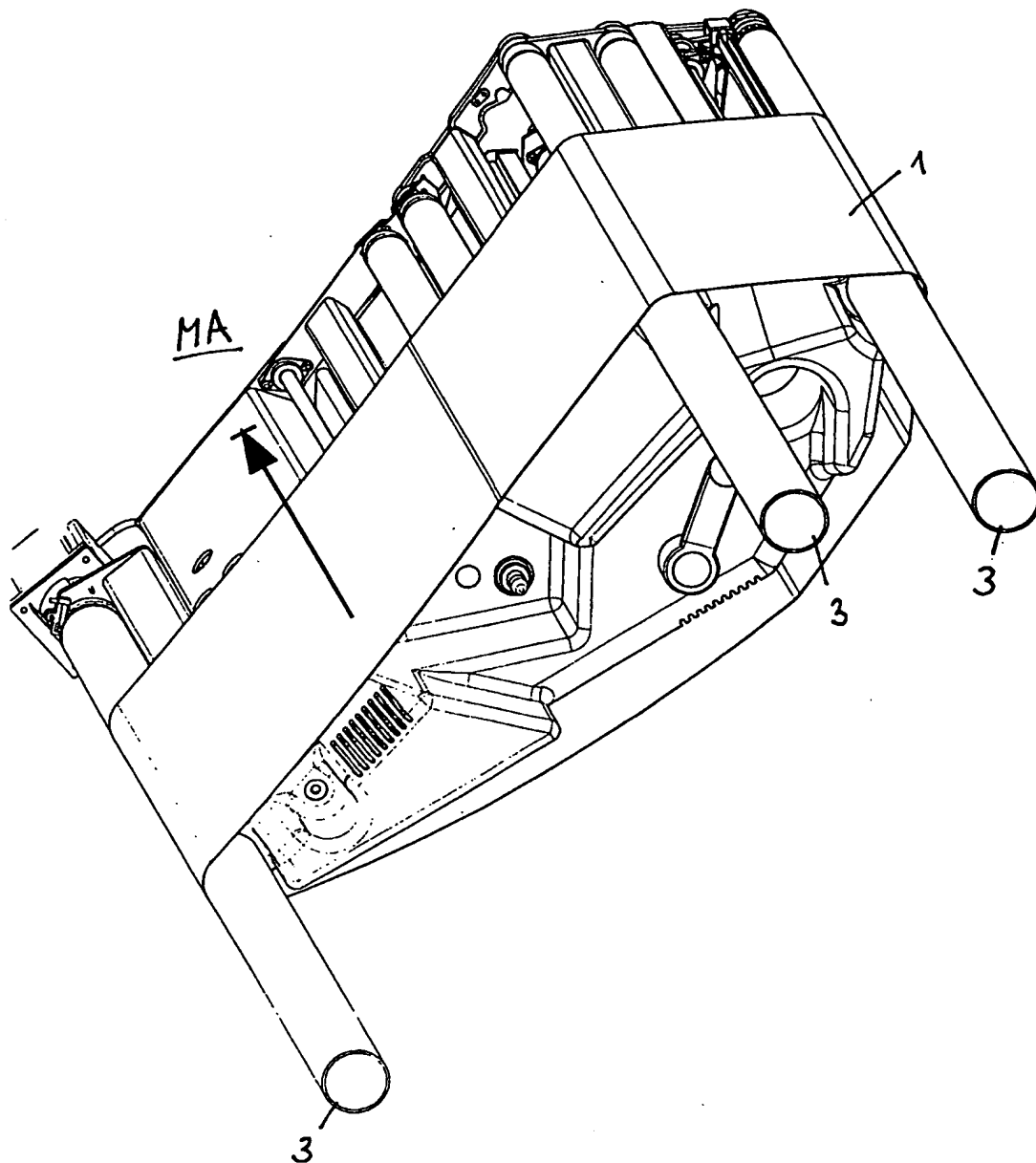


Fig. 4

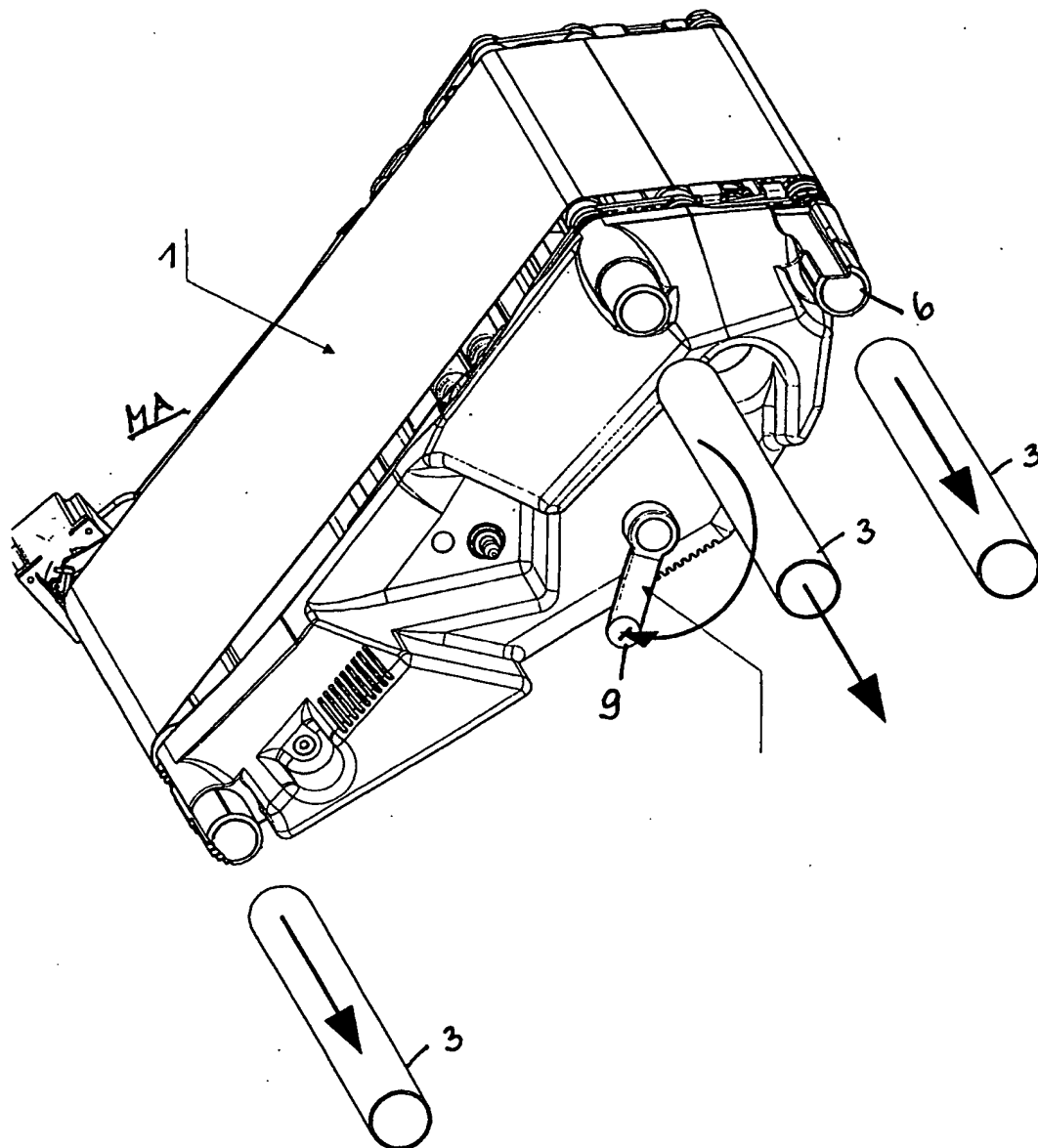


Fig. 5

3/9/1

Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

015715624 **Image available**

WPI Acc No: 2003-777824/200373

XRPX Acc No: N03-623333

Band insertion device for electrophotographic printers, has band seated on tubes and assumes contour in machine unit, which contains receptacles arranged on cover hood from which band is slipped on edges

Patent Assignee: OCE PRINTING SYSTEMS GMBH (CHEZ); FERBER O (FERB-I); MAIER S (MAIE-I); MILLING U (MILL-I)

Inventor: FERBER O; MAIER S; MILLING U

Number of Countries: 002 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

US 20030152400 A1 20030814 US 2003355459 A 20030131 200373 B

DE 10204640 A1 20031218 DE 10204640 A 20020205 200407

DE 10204640 B4 20040812 DE 10204640 A 20020205 200453

US 6792231 B2 20040914 US 2003355459 A 20030131 200460

Priority Applications (No Type Date): DE 10204640 A 20020205

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

US 20030152400 A1 9 G03G-015/16

DE 10204640 A1 G03G-021/16

DE 10204640 B4 G03G-021/16

US 6792231 B2 G03G-015/16

Abstract (Basic): US 20030152400 A1

NOVELTY - The device has a band (1) seated on tubes (3), and a machine unit having receptacles (6) into which the tubes are plugged. The band assumes a contour in the machine unit so as to be pushed off the tubes and into the machine unit. The machine unit has receptacles arranged on a cover hood (4) from which the band is slipped on edges. The cover hood is conical and smooth and makes the band to slide over.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for a method of inserting a band into a machine unit.

USE - Used for electrophotographic printers.

ADVANTAGE - The cover hood helps in inserting longer bands into a machine unit without any risk of damage to the band and without any technical expertise. The bands can be replaced quickly without making the operator dirty and damaging of the tubes.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a band seated on the tubes to be slipped onto a machine unit.

Band (1)

Drums (2)

Tubes (3)

Cover hood (4)

Edges (5)

Receptacles (6)

pp; 9 DwgNo 1/5

Title Terms: BAND; INSERT; DEVICE; ELECTROPHOTOGRAPHIC; PRINT; BAND; SEAT;
TUBE; ASSUME; CONTOUR; MACHINE; UNIT; CONTAIN; RECEPTACLE; ARRANGE; COVER
; HOOD; BAND; SLIP; EDGE

Derwent Class: P61; P84; S06; T04

International Patent Class (Main): G03G-015/16; G03G-021/16

International Patent Class (Additional): B24B-021/18; G03G-015/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A05C; T04-G04